No.35

PROSPECTS OF SCIENCE
آفاق العلم

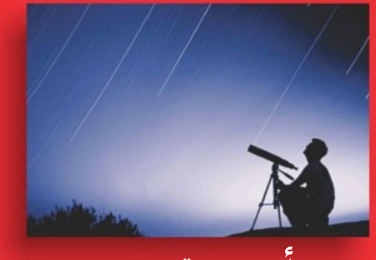
مجلة العلوم والمعرفة للجميع

May – June 2011

ثورة معلومات أم فوضى معلومات



كتاب الموتى



أين ستصبح السماء؟



سينما... غير علمية



آفاق العلم – العدد رقم 35

محتويات العدد

مايو – يونيو 2011

الأبواب الثابتة

موت محقق

عندما يقوم هذا النوع من قناديل البحر Chironex Fleckeri والمعروف باسم "دبور البحر" بالتربيت باستخدام مجسات أطرافه، فلا مفر لأحد... في خلاياه اللاسعة هناك سم كاف لقتل مئة شخص في ثوان قليلة... فتعرض أحد السباحين لمثل هذه التجربة يعني على الأغلب النهاية.

كلمة العـدد

عدد جديد من المجلة وموضوعات نأمل أن تلاقي استحسانكم وتضيف إلى معارفكم وعلومكم.

الملف الرئيسي في هذا العدد هو ثورة المعلومات؛ فرغم التطور الكبير وتوفر وسائل وأدوات جديدة تمكننا من الحصول على مزيد من المعلومات وفي كافة المجالات، هناك من يعتقد أن الكم الهائل من الحقائق والبيانات يفوق قدرتنا على معالجتها؛ أي على التعامل معها والاستفادة منها... ليس هذا فحسب، بل هناك من يقول أن كثرة المعلومات وتنوع مصادرها يشكل عاملاً سلبياً قد يحول دون وصولنا إلى المعلومات الصحيحة حول أي موضوع (صفحة 10).

كثيراً ما نسمع أن ذاكرة شخص ما لم تعد جيدة كما كانت في الماضي... لكن، هل من وسائل لتقوية الذاكرة وتعزيز قدرتها؟ (صفحة 7).

ملف آخر بحثنا فيه في أحد أعدادنا السابقة، ونعود أليه مجدداً في هذا العدد: علمياً، ما مدى صحة ما يقدم لنا من حقائق في أفلام الخيال العلمي (صفحة 18).

إضافة إلى المزيد من المقالات والأخبار الأخرى.

نتمنى لكم قراءة ممتعة و مفيدة.

إياد أبو عوض - رئيس التحرير
eyad_abuawad@sci-prospects.com



للإتصال بنا

للتعليق على محتوى المقالات وتقديم اقتراحات خاصة بالمجلة في أعدادها القادمة، وللراغبين في الإعلان، يمكنكم مراسلتنا على أحد العناوين التالية:

editor@sci-prospects.com

sci_prospects@yahoo.com

الرجاء كتابة الاسم و الدولة المرسل منها الايميل بوضوح في مراسلاتكم.

للحصول على معلومات إضافية عن المجلة، يمكنكم زيارة أحد موقعي المجلة على الإنترنت:

www.sci-prospects.com

www.freewebs.com/sci_prospects

اكتشاف إحدى مدن المايا

مدينة هولتون Holtun التي يعني اسمها "رأس الحجر" بقيت مخفية لمئات السنين قبل أن تحصل على الاهتمام الذي تستحقه من العلماء اليوم... والفضل في اكتشافها يعود إلى تكنولوجيا مسح ثلاثية الأبعاد تمكنت من إزالة قرون من نمو أشجار إحدى الغابات المطيرة في غواتيمالا... ورغم أن سكان المنطقة المحليين كانوا على علم بوجود بنية ضخمة مدفونة في تلك البقعة، إلا أن العلماء بدأوا الآن فقط في التوصل إلى فهم حول ماهية رأس الحجر.

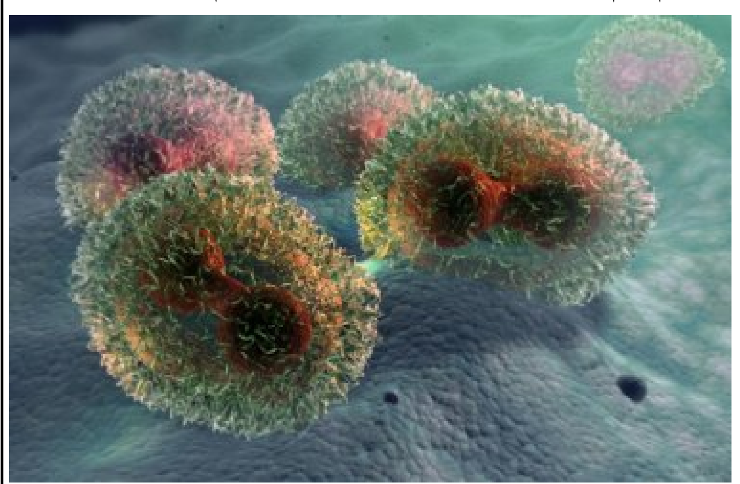
باستخدام نظام تحديد المواقع الإلكترونية وتكنولوجيا القياس عن بعد العام الماضي، تمكن علماء الآثار من تحديد موقع وأبعاد بناء هرمي من سبعة طوابق، إضافة إلى مرصد فلكي ومساكن حجرية مختلفة يعتقد العلماء أنها كانت تستخدم كذلك كغرف للدفن للملوك الأوائل في تلك المدينة التي تعود إلى ما قبل 300 إلى 600 سنة قبل الميلاد.



هل نحتفظ بفيروس الجدري؟

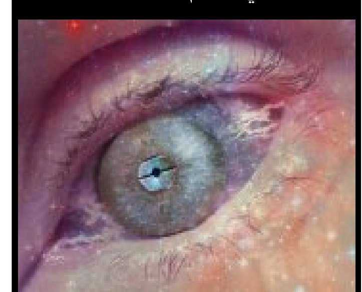
ما الذي يتوجب علينا فعله بالعينات الأخيرة المتبقية لدينا من فيروس الجدري القاتل الذي تسبب في القرن الماضي وحده بوفاة ما يزيد عن 400 مليون شخص؟ هل نتخلص منها بصورة نهائية أو نحتفظ بها لغايات البحث والدراسة؟ الإجابة ليست سهلة كما تبدو؛ فنقاش العلماء وبحثهم حول هذا الموضوع مستمر لأكثر من 15 عاما، وهو يبقي خبراء منظمة الصحة العالمية مشغولين حتى الآن... يذكر أن حملة تطعيم دولية ناجحة قادت إلى إعلان انتهاء المرض بصورة تامة من كافة أنحاء العالم عام 1979... ومنذ ذلك الوقت النقاش محتدم.

العينات الأخيرة من هذا الفيروس يتم تأمينها وحفظها بشكل محكم للغاية في مختبرين فقط في العالم؛ الأول في سيبيريا بروسيا والآخر في ولاية أتلانتا بالولايات المتحدة... والمجتمع العلمي لم يتوصل بعد إلى قرار نهائي بشأنها.



عدسات لاصقة ذكية

عدسات خاصة تضم عدداً من أجهزة الاستشعار التي من الممكن استخدامها لقياس مستوى أو نسبة السكر في الدم (أي المؤشر الجلايسيمي) وضغط العين لدى مرضى السكري أو الزرق... لكن ليس هذا فحسب، إذ يمكن لهذه العدسات أن تقوم بعرض صور مباشرة على شبكية العين لمن يستخدمها، ما يقدم بالفعل أسلوب عرض بيولوجي يمكن استخدامه في تطبيقات التقنية الخاصة بالواقع المعزز (أو **Augmented reality**) أي أن الشخص الذي يستعمل تلك العدسات يمكنه رؤية معلومات مكتوبة أمامه، إضافة إلى صور، خاصة بالموقع أو الشخص الذي يراه أمامه في أي لحظة... الفكرة جاءت من باباك بارفيز الباحث في جامعة واشنطن في سياتل، كان قد قام بصنع أول نموذج من العدسات الذكية في العام 2008.



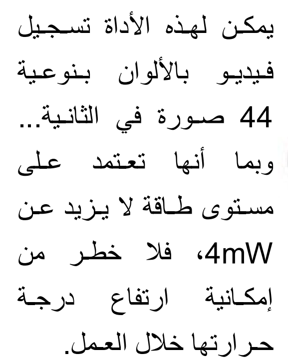
الانقراض الجماعي الجديد... على وشك الحدوث



اكتشاف أن الأرض على وشك مواجهة انقراض جماعي جديد ليس أمراً يرغب في حدوثه أحد، إلا أن العديد من العلماء مقتنعون بأن عدداً متزايداً من الأنواع مهدد بالانقراض؛ من أصغر الكائنات الدقيقة إلى أكبر الثدييات، وهذا مؤشر واضح على اقترابنا من ذاك الأمر... على مدى السنوات الـ 540 مليون الماضية شهد كوكبنا بالفعل خمسة أحداث مماثلة، ما أدى في كل مرة إلى اختفاء تام لما لا يقل عن 75٪ من الأنواع الحيوانية... في بحث نشر في شهر مارس الماضي على صفحات مجلة **Nature**، قام فريق من العلماء بمقارنة الوضع اليوم بما كان عليه قبل 540 مليون عام... أنثوني بارنوسكي أستاذ البيولوجيا في جامعة بيركلي قال: « إذا تواصل انقراض الحيوانات بالمستوى الحالي، فمن الممكن أن نواجه انقراضاً جماعياً بعد ما بين 300 و 2200 عام من الآن.».

كاميرا... صغيرة جداً

جهاز فريد من نوعه من المفترض أن يبدأ استعماله في المجال الطبي قريباً... كاميرا صغيرة الحجم اسمها **NanEye**، لا تزيد سماكتها عن 1.5 ميليمتراً قام بتطويرها باحثو شركة **Fraunhofer** الألمانية وشركة **Awaiba** البرتغالية وينتظر أن تكون أداة تستخدم لمرة واحدة في عمليات التنظير... يمكن لهذه الكاميرا أن تنتج صوراً بجودة تصل إلى 250x250 بكسيل وتحصل على الإنارة عن طريق ألياف ضوئية تحتويها... ورغم أن نوعية الصور أقل من تلك المستخدمة اليوم، إلا أنها تكفي لإعطاء الطبيب معلومات كافية حول حالة المريض وتجعل من غير الضروري استخدام الأساليب الحالية التي تسبب إزعاجاً للمريض بشكل ملحوظ.



يمكن لهذه الأداة تسجيل فيديو بالألوان بنوعية 44 صورة في الثانية... وبما أنها تعتمد على مستوى طاقة لا يزيد عن 4mW، فلا خطر من إمكانية ارتفاع درجة حرارتها خلال العمل.



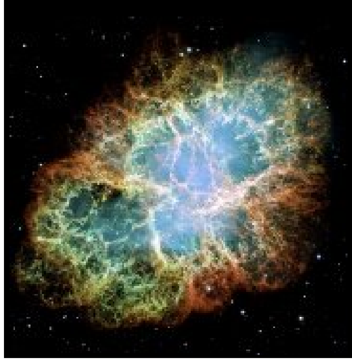
توهجات غاما من سديم السرطان

أدى انبعاث انفجار غير مسبوق من أشعة غاما صدر عن سديم السرطان إلى دهشة كبيرة شعر بها الفلكيون؛ إذ أن ذلك كان الضوء ذا مستوى الطاقة الأعلى في الكون.

السبب الذي تسبب في إصدار ذلك التوهج في الثاني عشر من أبريل الماضي، كما وصف في ندوة فيرمي الثالثة بروما، غامض تماماً.

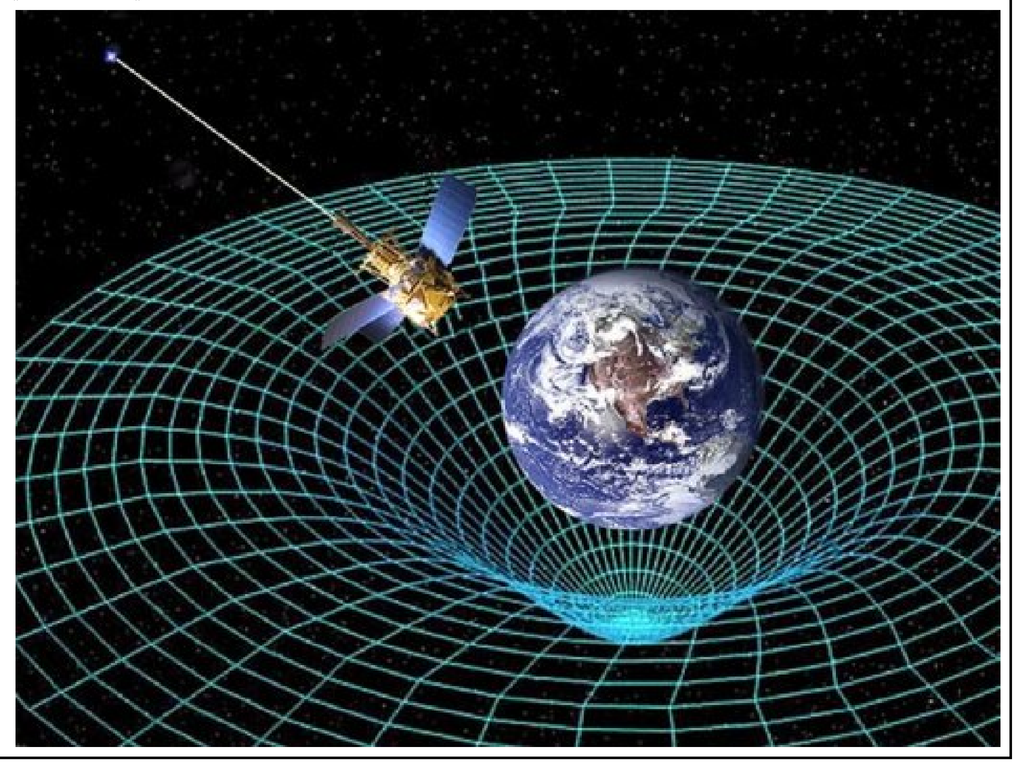
المعلومات الأولية تشير إلى أنه قد نتج عن حطام نجم انفجر في إحدى مناطق السديم الشهير.

انبعاث أشعة غاما، الذي تواصل لنحو ستة أيام، سجل مستويات تفوق المعتاد بما يعادل 30 مرة مقارنة بالمستوى المعتاد وتتفاوت حدتها في بعض الأحيان من ساعة لأخرى.



نظريات آينشتين يؤكدها مسبار الناسا

أعلن العلماء تمكن مسبار وكالة الفضاء الأمريكية **Gravity Probe B** من تأكيد صحة اثنين من توقعات نظرية الجاذبية العامة لألبرت آينشتين... المسبار الذي تم إطلاقه في العام 2004 استخدم أربعة جيروسكوبات (الخاصة بتحديد الاتجاه) فائقة الدقة لفحص جانبين من جوانب نظرية آينشتين الخاصة بالجاذبية؛ أولهما ما يسمى بالأثر الجيوديسي (أو الانحناء في الزمكان – البنية الخاصة بالزمان والمكان) حول جسم بجاذبية، كالكواكب مثلاً... أما الجانب الثاني، فهو ما يعرف بـ **Frame Dragging** (تباطؤ الإطار المرجعي) أو القدر الذي يجر وفقه جرم ما خلال دورانه حول نفسه بنية الزمكان... لإجراء هذه الاختبارات استخدم المسبار جهازاً يسمى "متعقب النجوم" يبقي أحد أجزائه مركزاً على نجم واحد هو **IM Pegasi** وذلك خلال ثبات المسبار في مدار قطبي على ارتفاع 644 كيلومتراً فوق الأرض... لو كنا نعيش في كون يسير وفق ما تصوره إسحق نيوتن حيث لا وجود للأثر الجيوديسي أو لتباطؤ الإطار المرجعي، فإن الجيروسكوبات ستبقى موجهة نحو النجم إلى الأبد... أما في كون آينشتين، فينبغي أن يتغير اتجاه محور دوران الجيروسكوبات بصورة تدريجية بسبب كتلة الأرض ودورانها... وعن طريق التمعن في البيانات التي وصلتنا من المسبار، وجد العلماء أن هناك تغير في زاوية اتجاه الجيروسكوب بنحو 6600 **Milliarcsecond** خلال عام... وهو ما يعادل عرض شعرة إنسان تتم رؤيتها من مسافة تبلغ 16 كيلومتراً... وبطبيعة الحال، التغير كان بسيطاً جداً، لهذا كان آينشتين قد توقع استحالة قياسه.



الباحث فرانسيس إيفيريت من جامعة ستانفورد في كاليفورنيا يصف ما تم تحقيقه باستخدام هذا المسبار بالقول : « لقد أكملنا هذه التجربة التاريخية التي هي اختبار الكون وفق رؤية آينشتين... و آينشتين يبقى ».

الأخطبوط يتذكر أبناء نوعه



عندما يجتمع أخطبوط بآخر، فإنه يتذكر الفرد الذي حدثت عملية "التعارف" معه، وهذا التذكر قد يستمر لمدة تصل إلى يوم واحد على الأقل... هذا ما توصلت إليه دراسة جديدة... تمييز فرد آخر من النوع ذاته يسمى التعرف الفردي أو **Individual Recognition**... الطيور والأسماك والثدييات (كالإنسان) هي أنواع معروفة بما يدعى التعرف الفردي الحقيقي؛ فأي فرد منها لا يدرك أنه قابل فرداً آخر في السابق فحسب، بل هو كذلك يتعرف على بعض الصفات التي ربطها به.

هل تعتبر تجارب الاقتراب من الموت مجرد هلوسات؟

نعم، إلا أنها هلوسات قد تغير مسار حياة الشخص الذي تمر به... في جميع أنحاء العالم، الأشخاص الذين يمرون بهذه التجارب (**Near Death Experiences**) يؤكدون أنها كانوا يتحركون في نفق باتجاه ضوء ساطع في نهايته؛ وهذا يحدث بسبب النشاط المفرط للنظام البصري للدماغ، ومن الممكن خلق تجربة الأنفاق هذه باستخدام عقاقير مهلوسة... وفي الحالات التي يبلغ فيها الشخص عن مغادرته لجسده، وهو ما يحدث نتيجة اضطراب عمل في جزء الدماغ الواقع خلف الأذن اليمنى والمعروف باسم **Temporoparietal Junction** والمسؤول عن الصورة التي يرى الإنسان وفقها نفسه... أما ما يراه البعض كمشاهد للجنة وجهنم مثلاً، فما هو إلا انعكاس للثقافة التي ينتمي إليها... لهذا فكل ما يتم ذكر حدوثه يقع فقط في الدماغ.



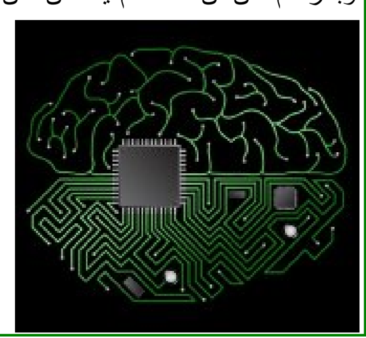
هل يوجد دم أخضر اللون ؟

نعم؛ بدلاً من الهيموغلوبين المستخدمة من قبل الفقاريات، فإن بعض الرخويات والقشريات تستخدم خضاباً أزرقاً مائلاً للخضرة يشكل النحاس أساس تكوينه لنقل الأكسجين في الدم... ثم هناك نوع من السحالي **Skink** يسمى **Prasinohaema** (وهي كلمة يونانية تعني الدم الأخضر) والذي تتجمع في دمه صبغة عصارة المرارة **Biliverdin**... وما ينتج عنه هو لون أخضر زاهي.



هل يمكن للكمبيوتر تحقيق اكتشافات جديدة ؟

أجهزة الكمبيوتر ساعدت في الوصول إلى اكتشافات كثيرة في مجالات الرياضيات والفلك والكيمياء الحيوية... في العام 1982 توصل كمبيوتر اسمه **Automated Mathematician** (من تصميم دوغلاس لينات من جامعة ستانفورد) إلى أن كل عدد صحيح أكبر من اثنين هو مجموع عددين أوليين... وبالرغم من أن البشر توصلوا إلى هذه الحقيقة قبله، إذ عبر عالم الرياضيات الألماني كريستيان غولدباخ عن نفس الرأي في العام 1742، وبالرغم من أن أحداً لم يتمكن من تأكيد أن هذه القاعدة تنطبق على كافة الأعداد الصحيحة، إلا أن عملية إعادة الاكتشاف هذه تعتبر الأولى التي يحققها كمبيوتر من دون أي تدخل بشري.



هل الاستماع إلى الموسيقى خلال الركض أمر إيجابي ؟

نعم... هناك الكثير من الأدلة تثبت أن الجسم يستجيب مباشرة إلى وتيرة الموسيقى عن طريق المطابقة الواسعة؛ ومع ضربات القلب وأنماط التنفس... ووفقاً لدراسة نشرتها مجلة Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports تمرتغيير وتيرة الموسيقى لعدد من المشاركين في سباقات الدراجات الهوائية، وتم اكتشاف أن المتسابقين ينتجون طاقة أكبر على الدواسة ما يسرع في دورانها . الأمر كذلك ينطبق على رياضة الركض والمشي السريع... إذاً هناك جانب إيجابي آخر للموسيقى.





كيف تقوي ذاكرتك

في عصر غوغل والمعلومات المتوفرة للجميع على شبكة الإنترنت، يتساءل البعض عن جدوى قوة الذاكرة... إلا أن أي طالب يدرس قبل الدخول إلى قاعة الامتحان، وأي مستخدم لبرامج الكمبيوتر يريد حفظ جميع كلمات السر الخاصة به، وأي موظف جديد يتوجب عليه تعلم مجموعة جديدة من المهارات والعمليات المرتبطة بأداء عمله يعرف أن قوة الذاكرة أمر في غاية الأهمية... عدد من الخبراء يقول إن الذاكرة تشبه في عملها العضلة، ولتقويتها يتوجب تدريبها وتحريكها باستمرار... إلا أن الخبر السعيد الآن هو وجود وسائل عدة يؤكد العلماء أنها قادرة على المحافظة على صحة ذاكرتنا و"رشاقتها" وشبابها.

في نوفمبر 2005، أصبح رجل الأعمال الصيني تشاو لو حامل الرقم القياسي بتمكنه من سرد قيمة باي (π) – والمتعارف على قيمتها التقريبية بـ 3.14 – حتى 67 890 خانة بعد الفاصلة... استغرقه الأمر سنة كاملة لحفظ الأرقام وأكثر من 24 ساعة لسردها كلها... لحفظ كل ذلك، تشاو لو استخدم أسلوباً مساعداً للذاكرة يعرف باسم **Mnemonics** الذي يعتمد على تخصيص حرف ساكن (**Consonant**) لكل رقم من 0 إلى 9، ثم تجميع كل أربعة من تلك الحروف معاً بوضع حروف علة فيها وذلك لتكوين كلمات؛ هذا الأسلوب يسمى النظام الصوتي **Phonetic System**... كذلك، هناك أسلوب تعيين صورة لكل كلمة وترتيبها بطريقة تمثل رحلة ما مثلاً أو وصف لمكان معين؛ وهو ما يسمى بالمنهج المكاني **Method of Loci**... ولاسترجاعها، يقوم الشخص بتذكر الخطوات التي تمت خلال تلك الرحلة، ثم تحويلها إلى كلمات، ومنها يعود إلى الأرقام.

هل يصلح هذا النظام لتذكر أمورنا اليومية؟

أقدم أنظمة المنهج المكاني يعود إلى الإغريق قبل ألفي عام على الأقل... اليوم هناك عدة أنواع من الأساليب المساعدة للذاكرة، لكن هل يمكن لأي منها أن تساعدنا في حياتنا اليومية؟ اثنان من علماء النفس هما جيمس وورثين وريد هَنت حاولا الإجابة في كتابهما **Mnemonology**، لكن ما وجداه كان مخيباً للآمال بشكل كبير... فنظام المنهج المكاني (أو الآخر الممتد عنه والذي يشمل تذكر كلمات أجنبية لدارسي اللغات عن طريق ربطها بكلمات أخرى مشابهة في اللغة الأم للدارس) ليس له أي فائدة تذكر، بل أن البحث يؤكد أن ذلك النظام يؤدي إلى بطء التعلم وإطالة الفترة اللازمة لحفظ المعلومات الهامة وتأخير تذكر الكلمات المطلوبة... أما فيما يتعلق بالنظام الصوتي فقد وجد الباحثان أنه ورغم مساهمته في تحسين قدرات الذاكرة، فصعوبة تطبيقه على الأرقام والتعقيد المصاحب لعملية تحويل الأرقام إلى كلمات جعل مؤلفا الكتاب يجزمان بأنه من غير الممكن الاستفادة منه في الحياة اليومية.

ما الطريقة الأفضل للتحضير للامتحان إذاً؟

لكل طالب طريقته في الدراسة؛ فهناك من يستخدم أسلوب ربط المعلومة التي يرغب في حفظها بخريطة ذهنية **mind map** (وهي وسيلة لا تقتصر في التعبير عن الأفكار والنصوص بالكلمات وحدها، بل تستعمل كذلك الصور والألوان والرسوم)، وهناك من يستخدم بطاقات الاستذكار **Flash Cards** (وهي مجموعة من البطاقات تحتوي على أهم معاني الكلمات أو التواريخ أو أي معلومات يرغب الطالب في عدم نسيانها؛ وعادة ما تتم كتابتها على شكل أسئلة وأجوبة) وهناك من يعمد إلى إعادة قراءة المذكرات والملاحظات والتركيز على المواد ذات الصلة... ببساطة، الطريقة الأكثر فعالية هي تذكر المعلومات كما هي... ولكن الدراسة والمراجعة مرات ومرات لن تكفي تماماً.

صعوبة تذكر المعلومات الخاصة بسؤال نواجهه خلال الامتحان؟ الدراسات الأخيرة تؤكد أن النوم لفترة قصيرة بعد الدراسة وبعد محاولة حفظ المعلومات سيساعدك على "تخزين" تلك المعلومات بشكل أفضل واسترجاعها بصورة أسهل عند الحاجة؛ أي في قاعة الامتحان.





في دراسة لجيفري كابريك **Jeffrey Kapricke** الأستاذ في جامعة **Purdue** بولاية إنديانا الأمريكية نُشرت في مجلة **Science** عام 2008، تم التوصل إلى نتيجة هامة جداً... البحث تم على أربع مجموعات من الطلاب طلب منهم حفظ معاني 40 كلمة من اللغة السواحيلية... النتيجة كانت أن الطلاب الذين تم فحص قدراتهم في الامتحانات التمهيدية المتعددة كل مرة في جميع الكلمات كانت علاماتهم في امتحانهم النهائي 80% في المعدل، في حين أن الطلاب الذين كان يتم في كل امتحان تمهيدي حذف الكلمات التي تمكنوا من تذكر معناها الصحيح في الامتحان التمهيدي السابق كانت علاماتهم في الامتحان النهائي 36% فقط... بمعنى أن امتحان الذات بصورة متكررة وتقييم الإجابات في كل مرة، ثم الدراسة من جديد وتنفيذ امتحانات ذاتية مجدداً سيعني أن نتيجة الامتحان النهائي (في أي مادة تعتمد على قوة الذاكرة) ستكون أفضل بصورة واضحة.



هناك عدة وسائل نستخدمها لتذكرنا بمواعيدنا والأمور التي يتوجب علينا فعلها، منها ورق الملاحظات (في الأعلى)... وفي حالة عدم العثور على ورق، هناك أيضاً من يسجل ملاحظاته أو أرقام الهاتف على يده (إلى اليمين)... دماغ الإنسان عبارة عن قرص صلب يمكنه احتواء كميات هائلة من المعلومات (في الأسفل) ولكن طريقة استرجاع المعلومات هي المشكلة بالنسبة للكثيرين.



ما علاقة توقيت الدراسة مع نتائجها؟

العديد من الأبحاث تؤكد أن النوم بعد تعلم حقائق أو مهارات جديدة يعمل على تعزيز عمل الذاكرة فيما يتعلق باسترجاعها بصورة أسهل عند الحاجة... والمسألة هنا لا تعتمد على طول فترة النوم؛ فقد تكون ليلة كاملة من النوم العميق، أو مجرد قيلولة قصيرة في فترة ما بعد الظهر.



من العوامل المهمة كذلك الدراسة على فترات متقطعة (يتم أخذ قسط من الراحة بينها) وليس لمدة طويلة متواصلة... وفق تلك الأبحاث، مراجعة المعلومات التي تمت دراستها في الفترة الأخيرة، قبل آخر استراحة، بصورة سريعة قبل البدء في دراسة معلومات جديدة سيؤدي إلى نتائج إيجابية جداً في الامتحان النهائي.

هل هناك حد أقصى للعمر الذي يمكن فيه للإنسان الدراسة والتعلم؟

حتى بعد مرور سنوات على معدل العمر العام الخاص بالدراسة، فهناك الكثير مما يمكنك القيام به باستخدام ذاكرتك... في بداية العام الجاري، قام جون سيمون **John Seamon** أستاذ علم النفس بجامعة **Wesleyan** الأمريكية بنشر بحث في مجلة **Memory** عن رجل في السادسة والسبعين من عمره تمكن من حفظ قصيدة الفردوس المفقود **Paradise Lost** لأحد أكثر شعراء القرن السابع عشر شهرة؛ جون مِلتون، والتي تتكون من نحو 60 ألف كلمة، وبدقة مدهشة... العملية لم تكن سهلة فالرجل بدأ في حفظ القصيدة عندما كان في الثامنة والخمسين، وقد عمل جاهداً خلال السنوات الماضية لما يعادل 3000 ساعة كي يصل إلى هذه النتيجة... والإرادة هي دائماً أساس كل الإنجازات العظيمة.



ثورة معلومات أم فوضى معلومات

هل نحن نعيش عصراً نغرق فيه في كم هائل من المعلومات من مصادر مختلفة وبأشكال متعددة؟ وهل أصبح من الصعب (إن لم نقل من المستحيل) التحقق من صحة المعلومات التي تصلنا؟



الغوص في أية مشكلة ومحاولة دراستها من كافة جوانبها والتعرف على عواملها كلها يعني ضرورة البحث في بحر من المعلومات الإلكترونية والورقية... والنتيجة زيادة التعقيد وتصعيب الوصول إلى حلول عملية سريعة.

Information Overload أو الإغراق المعلوماتي هو مصطلح يعني صعوبة فهم أي شخص لأمر معين أو لمسألة ما (وهو ما يجعل من الصعب عليه اتخاذ قرارات صحيحة) وذلك بسبب توفر كم كبير جداً من المعلومات؛ أكبر من قدرته على معالجتها والاستفادة منها... قد يعتقد البعض أن هذا المصطلح ظهر مع بداية عصر الإنترنت وما جلبه لنا من وسائل وأدوات جديدة؛ إلا أن الحقيقة أن هذا المفهوم موجود منذ فترة طويلة، إذ أن أول من ذكر هذا المصطلح كان بيرترام غروس **Bertram Gross** عام 1964 في كتابه "إدراة المنظمات" **The Managing of Organizations**... لكن من جعل هذا المصطلح منتشراً ومعروفاً للجميع كان ألفين توفلر **Alvin Toffler** في كتابه "صدمة المستقبل" **Future Shock** عام 1970.

اليوم، ما هي المعلومات التي توفرها لنا الإنترنت؟ من مؤلفات شكسبير، إلى الكتب الدينية وتلك الخاصة بتاريخها، من الأخبار اليومية إلى التسجيلات المصورة لأحداث في الحرب العالمية الثانية، من المواد العلمية إلى السياسية وحتى المقطوعات الموسيقية والمواد الترفيهية والرياضية؛ كل هذا - وغيره الكثير- متوفر على الشبكة العالمية... والمشكلة الآن أننا نشعر بالارتباك تجاه توفر كل هذا.

عصر المحطات التلفزيونية الفضائية جلب معه وجهاً آخر من الإغراق المعلوماتي، فالمحطات كثيرة والأنباء التي تصلنا من محطة ما قد تختلف عما تنقله لنا محطات أخرى (مثال على ذلك: الثورة المصرية؛ والفرق كان واضحاً بين ما كانت تنقله القنوات الرسمية وما كانت تبثه محطات أخرى).

صدرت مؤلفات كثيرة حول مشكلة الإغراق المعلوماتي وأسلوب التعامل معها... أحد أهم الكتب حول الموضوع هو **Surviving Information Overload** للمؤلف كيفن ميلر **Kevin Miller** (2004).



في السابق، كانت الصحف والمجلات والكتب هي المصادر التي نستقي منها معلوماتنا والتي نبني وفق معطياتها رؤيتنا لحياتنا وللعالم المحيط بنا... بعد ذلك جاء التلفزيون ليوسع لنا آفاقنا ويفتح لنا أبواباً على العالم، ثم ظهر الإنترنت الذي بدأ بمواقع وصفحات "جامدة" تشبه في مظهرها الصحف والمجلات المطبوعة، إلى أن جاءتنا مواقع الشبكات الاجتماعية (مثل Facebook) ونشر التسجيلات المصورة (مثل Youtube) وتكنولوجيات التواصل المباشر (مثل Skype)... وقبل كل هذه المواقع، كانت هناك محركات البحث (مثل Google) التي كانت تعثر لنا على آلاف من النتائج حول أي موضوع نرغب في البحث عن معلوماته خاصة به... ثم جاءت الهواتف الذكية التي وفرت لنا إمكانية الاستفادة من كل هذه الأدوات معاً في كل مكان وزمان؛ وهي مكنتنا من تبادل الآراء والبيانات والرؤى مع الآخرين... لكن أي المعلومات هو الصحيح وأيها يجانب الموضوعية؟ كل هذه المعلومات يتطلب مزيداً من الجهد والوقت لفرزها والوصول إلى قيمتها الحقيقية.

في بداية ما سمي بالعصر الكهربائي (الذي بدأ نهاية القرن التاسع عشر واستمر حتى منتصف القرن العشرين)؛ وهي الفترة التي بدأت فيها الإضاءة والكهرباء بالانتشار وبدأت أجهزة التلفزيون في الدخول إلى المنازل وأصبحت دور العرض السينمائي جزءاً طبيعياً من كل مدينة وبدأت آلات التصوير في الوصول إلى أيادي الجميع... في بداية ذلك العصر، كان هناك من يتحدث عن الارتباك الذي يشعر به الإنسان وعن التغيرات الكبيرة التي جلبتها تلك التكنولوجيات الحديثة التي لا بد وأن تتشكل معها معان جديدة وأفكار مختلفة مقارنة بما كان سائداً قبل الكهرباء.

ما نعيشه اليوم تجاوز العصر الكهربائي؛ فنحن ندرك أننا نحيا عصر المعلومات الذي انطلق مع نهاية ثمانينات القرن الماضي... ما لم يختلف في العصرين المذكورين هو أن كل تحديث نمر به يخلق المزيد من التعقيدات الفلسفية من جانب والمعضلات الواقعية من جانب آخر... في أيامنا هذه، هناك من وصف الحالة التي نمر بها بفيضان أو طوفان المعلومات الذي يكبر ويعلو من دون توقف... عالمنا اليوم مبني على أساس علم نظرية المعلومات التي وضعها مهندسو أربعينيات القرن العشرين، ومعها جاءتنا مصطلحات جديدة مثل "تخمة المعلومات" **Information Glut** و"أرهاق (أو إعياء) المعلومات" **Information Fatigue** وهو مصطلح أُدخل قاموس أكسفورد عام 2009 وعُرّف بالتالي: متلازمة (أو أعراض مرضية) خاصة بعصرنا؛ كاللامبالاة، السلبية، والإرهاق النفسي الناجم عن التعرض إلى كم كبير من المعلومات، لا سيما التوتر الذي تسببه محاولة استيعاب حجم كبير من المعلومات القادمة من وسائل الإعلام والإنترنت أو في مكان العمل.

المفارقة الحقيقية هي أننا لم نصل حتى الآن إلى تعريف بسيط وواضح لمفهوم المعلومات؛ لذلك يقول الكاتب الأمريكي جيمس غليك: « بالنسبة لنا، المعلومات تتضمن كلمات وأصوات وصور ورسوم على جدران كهوف وحبر على ورق وإشارات دخان في الهواء... لكن ما هي المعلومات؟ المعلومات هي الطريقة التي نعرف (أو ندرك) بواسطتها».

غليك يؤكد أن المفارقة هي: كيف يمكن أن يكون هناك كم فائض من المعلومات (أو أكثر من الحاجة الضرورية) في الوقت الذي نعرف فيه أن المعلومات هي ما نريد ونثمن عالياً، بل نحن نعيش بسببها ومن أجلها؟ « ونحن نشعر بالغرق لانعدام قدرتنا على معالجتها كلها وعلى الوصول إلى المعرفة و تحصيلها »... كلمات ليست جديدة؛ فقد كتبها قبله بنصف قرن الشاعر والمسرحي الحائز على جائزة نوبل في الأدب توماس ستيرنز إليوت **T. S. Eliot** (1888- 1965) في مسرحيته "الصخرة": «أين هي الحكمة التي فقدناها في المعرفة؟ وأين هي المعرفة التي فقدناها في المعلومات؟ »



عصر التلفزيون عبر الأقمار الصناعية فتح لنا أبواباً على العالم... تنوع المواضيع والمجالات التي غطتها قنوات مختلفة وفر لنا معلومات جديدة وبأسلوب لم نعهده سابقاً... إلا أن مشكلة التلفزيون كانت (ولا تزال) أنها وسيلة تواصل باتجاه واحد؛ فهناك مصدر للمعلومات وهناك من يتلقاها (مرسل ومستقبل) ولا يتداخل دور أي منهما في دور الآخر... أما الإنترنت، فقد جلب إمكانية تفاعل الجميع وأصبح كل منا مستقبل ومرسل في الآن ذاته.

ما يحدث في الوقت الحالي هو أن المعرفة أصبحت مقتصرة على أمرين: البحث والفلترة (أو التصفية)؛ بمعنى البحث عن معلومة ما، ثم التأكد من مصداقيتها عن طريق التوثق منها في مواقع إلكترونية يمكن الاعتماد عليها، كمدونات لأشخاص معروف عنهم الصدق أو مواقع لمؤسسات محايدة مثلاً... لكن مع توفر هذا "الفيضان" من المعلومات، هل تزداد معارفنا باستمرار؟ يبدو أن الإجابة بالنفي.



قبل عصر الإنترنت كان دور الفرد مجرد تلقي المعلومات من المحطات التلفزيونية بأنواعها، ما دفع بعض الباحثين إلى التأكيد على أن تلك المحطات كانت تحد من قدرة المتلقي على التحليل المستقل وتشكيل آرائه حول الأحداث العالمية وحول دوره هو في التفاعل والفعل لتغيير مسار الأحداث.

مصـادر المعلومـات أصبحـت كـثيرة جداً؛ بـكل اللغـات وتغطـي كـافـة المجـالات... والكـثيرون يصـورون المـتلقين كـأفراد حـائرين بـين معلومـة وأخـرى؛ وبالتـالي غـير قـادرين علـى التـعمق فـي أي مـن المجـالات بصـورة مـركزة وذلـك لأن المصـادر الأخـرى تـربكـهم وتقيد قـدرتهم علـى تحـديد مواقـفـهم ممـا يجـري حـولـهم، بـخاصـة مـا يؤثر علـى مسـار حيـاتـهم اليـومـيـة.



مشكلة أخرى نواجـهها اليوم جـراء كـثـرة مصـادر المعلومات هي انشـغـالنـا بمـا هـو مثير للفضـول مـثـلاً، رغم أنـه لا يمثل المعلومة المهمة التي كـان من المفترض أن تصـلنـا... فـبين برامج تـلفزيون الواقع والمسلسل اليومي والأخـبار على مدى 24 سـاعـة، الأفـراد يـبتعدون عن عـادة القـراءة المفيدة وعن التفاعل مع مشكلاتهم اليومية التي هي بحاجة لتحـركات فعلية؛ والسبب هو أن الوقت المتبقي غير كـاف على الإطـلاق.

رئيس وكبير الإداريين التنفيذيين في شركة **Google** إريك شميت صرح مؤخراً أننا نخلق كل يومين معلومات تزيد عما أنتجته البشرية منذ بداية التاريخ وحتى العام 2003... شميت قال كذلك « أنا أقضي معظم وقتي وأنا أفترض أن العالم غير مستعد للثورة التكنولوجية التي سيواجـهها قريباً»... والتي تمر به باستمرار... كل يومين.

هل هي ثورة معلومات أم فوضى معلومات؟ الإجابة تعتمد على نمط حياة كل منا؛ فالبعض يختار أن يستخدم المعلومات المفيدة ويتعمق فيها أكثر فأكثر... في حين أن البعض الآخر يفضل تشتيت أفكاره وجهده في محاولة معرفة شيء عن كل شيء، وينتهي إلى عدم معرفة أي شيء عن أي شيء.

التكـنولوجـيا والمعـلومات

يعد الكاتب والصحفي الأمريكي جيمس غليك أحد أهم الباحثين خلال العقدين الماضيين في تأثير المعلومات على مسار البشرية، وقد قام بتأليف الكثير من الكتب حول هذا الموضوع وغيره؛ منها "ما حدث للتو" **What Just Happened** (2002) و"الفوضى، صناعة علم جديد" **Chaos: Making a New Science** (1987)... كتابه الأخير "المعلومات: تاريخ، نظرية، طوفان" **The Information: A History, a Theory, a Flood** يبحث بشكل مفصل في هذا القضية... غليك يقول إنه لا يوجد لدينا حتى الآن تعريف محدد لمفهوم المعلومات أو **Information**؛ إذ أن قاموس أكسفورد يقدم تعريفاً له يصل في كليته إلى 10 000 كلمة، وأن هذه أولى المعضلات في التعامل مع هذه المشكلة... هو يوضح كذلك أن التكنولوجيا أمر منفصل عن المعلومات بحد ذاتها، إذ أن المعلومات كانت موجودة دائماً وتتزايد باستمرار؛ في حين أن التكنولوجيا قدمت لنا وسائل جديدة لتبادل المعارف... وهو يشير إلى أن وسائل الاتصال هي التي صنعت الفارق؛ فهي التي جعلت من الممكن لكل فرد أن يتواصل مع الفرد الآخر ومع المجموعات كذلك.

The Information
A History
A Theory
A Flood
by
James Gleick
author of *Chaos* and *Genius*



أين ستصبح السماء؟

نعلم أن كوننا مليء بالمجرات التي بدورها تضم مليارات النجوم... لكننا نعلم كذلك أن الكون يتمدد؛ فكل جزء فيه يبتعد عن الأجزاء الأخرى... وما يتبادر إلى ذهن عدد متزايد من العلماء هو: ما الذي سيحدث عندما تبتعد عنا كافة المجرات وتختفي النجوم التي نراها في السماء؟ هل سيكون بمقدورنا دراسة الكون كما نفعل اليوم؟

« في الماضي، كنا نتشارك في الوجود مع 100 مليار مجرة تسبح في الفضاء الكوني، أما الآن فهناك "جزيرة نجمية" واحدة فقط تجول في هذا الكون الذي يصعب وصف اتساعه ووصف فراغه.» هكذا سيكون بإمكاننا تصور حال مجرة درب التبانة (مجرد جزيرة) عندما يصل عمر الكون إلى 10 أضعاف عمره الحالي... والمسؤول عن هذا المستقبل المتوحد هو الطاقة المظلمة؛ وهي القوة الغامضة التي تدفع الكون إلى تسريع تمدده... بعد مليارات السنين من الآن، هذا التمدد سيدفع كافة المجرات إلى ما هو أبعد من الأفق الكوني حيث لن يتمكن ضوؤها من الوصول إلينا أبداً، وما سيتبقى مرئياً لنا هو مجرتنا وحدها.

هذا الواقع دفع عدداً من العلماء إلى التساؤل عن إمكانية توصل باحثي الكوزمولوجيا في المستقبل إلى إدراك عوامل الكون الذي يعيشون فيه.

نحن محظوظون لأننا نحيا في حقبة يمكننا فيها نصب تلسكوباتنا ومراقبة السماء بكل ما تحتويه من نجوم ومجرات بالمليارات، وبحساب سرعة تحركها تمكنا من إدراك أن الكون كان أصغر في الماضي وأنه انفجر إلى الوجود قبل نحو 13.7 مليار عام فيما يعرف بالانفجار العظيم... لو كنا قد جئنا إلى الوجود في العام 100 مليار، كيف كنا لنتمكن من معرفة أصل الكون من دون مرجعية المجرات؟ بالتأكيد، علم الكوزمولوجيا كان ليصبح مستحيلاً بالمرة.

منقول بتصرف عن مجلة New Scientist – عدد أبريل 2011

اليوم

بعد 2.3 مليار عام
تمر مجرة أندروميدا قرب مجرتنا

بعد 5 مليارات عام
تندمج المجرتان لتكونا مجرة إهليجية؛ Milkomeda

توسع الكون يتسارع بفعل الطاقة المظلمة

بعد 100 مليار عام
تختفي كل المجرات من مجال الكون المرئي

النجوم الفائقة السرعة هي مصدر الضوء
الوحيد المرئي خارج نطاق مجرة Milkomeda

بعد 1000 مليار عام
من غير الممكن قياس إشعاعات الميكروويف الخلفية

بعد 10000 مليار عام
تنطفئ جميع نجوم الكون

[آراء متضاربة]

أبراهام لويب الأستاذ في قسم علم الفلك بجامعة هارفارد، أكد في إحدى محاضراته في أكتوبر الماضي أن معرفتنا بالقوانين الفيزيائية والكوزمولوجية وصلت إلى مرحلة عالية جداً من الدقة بحيث يمكننا تنبؤ ما سيحدث في الكون بعد مليارات السنين.. أحد طلابه وجه إليه سؤالاً حول إمكانية توصل كائنات ذكية تعيش بعد مليارات السنين إلى معارف حول الكون كما نعرفها نحن... يقول لويب إن الأمر لن يكون سهلاً كما هو اليوم، لكن ليس مستحيلاً... « عندما لن تكون هناك مجرات تلعب دور المؤشر على تمدد الكون، سيظهر نوع آخر من الأجرام السماوية ليلعب ذلك الدور» يقول لويب... كي نتمكن من التوصل إلى إجابة محددة لهذا التساؤل، علينا أن نعرف ما سيحدث لمجرتنا خلال مليارات السنين القادمة... أندروميدا؛ المجرة الأقرب إلينا، ستواصل تحركها باتجاهنا لتكبر وتكبر في سمائنا، حتى نصل إلى ما بعد 2.4 مليار عام عندما ستمر بجانب درب التبانة لتحرك معها عدداً من نجومها... كل ذلك سيسبق الحدث الأهم؛ وهو اصطدام المجرتين العنيف واندماجهما بعد 5 مليارات عام من الآن... وكنتيجة لهذا الأمر، سيندمج كذلك الثقبان الأسودان اللذان يوجد كل منهما في مركز كل من المجرتين، ما سيؤدي إلى إدخال حركة النجوم المحيطة في حالة فوضى... لويب وغيره من العلماء اختاروا اسم **Milkomeda** للمجرة الناتجة (وهو دمج لإسمي المجرتين **Milky Way** "درب التبانة" و **Andromeda**)... في الفترة ذاتها ستكون شمسنا قد استهلكت كل وقودها النووي وستتحول إلى عملاق أحمر **Red Giant** وعلى الأغلب ستبتلع الأرض، ثم ستتقزم وتصبح جمرة نجمية صغيرة بحجم كوكبنا لتختفي تدريجياً من المشهد... « في ذلك الوقت، أحفادنا، إذا كانوا لا يزالون موجودين، سيكونوا قد غادروا الكوكب » يقول لويب... لكن لحسن الحظ فإن 70% من النجوم هي نجوم باردة منخفضة الكتلة من نوع القزم الأحمر **Red Dwarf**، « ولهذه النجوم مناطق صالحة للحياة **Habitable Zones** حيث يمكن للكواكب أن تدعم الحياة »... مشهد السماء في كوكب يدور حول قزم أحمر بعد 100 مليار عام سيختلف بصورة كلية عن مشهد السماء الذي نراه اليوم من أرضنا؛ ففي حين يمكننا الآن رؤية آلاف النجوم بالعين المجردة، فإنه سيكون من المستحيل رؤية نجم واحد في ظلمة ليل ذلك الكوكب... لماذا؟ لأن الطاقة المظلمة تعمل كجاذبية عكسية، وكلما ازداد تمدد الكون كلما ازدادت قوتها؛ فبوصول الكون إلى ضعف حجمه الحالي ستتضاعف كذلك قوة الطاقة المظلمة، وهكذا ستواصل عملها على جميع المجرات حتى تجعلها تتحرك مبتعدة عن بعضها البعض بسرعة الضوء... وعندما يحدث ذلك، سيكون من المستحيل أن يصلنا ضوء أي نجم أو مجرة... ما يجعل الأمر مستحيلاً كذلك على علماء المستقبل في فهم طبيعة الكون وكيفية نشوئه وتكونه.

أبحاث لويب تشير إلى نتيجة مختلفة... والأمر وفق دراسات قام بها هو وآخرون تشير إلى أن علماء المستقبل سترشدهم إلى الحقائق العلمية دلائل أخرى، مثل ما يسمى "النجوم فائقة السرعة" **Supervelocity Stars** التي تتحرك بسرعات كبيرة جداً تمكنها من الإفلات من جاذبية المجرات والتحرك بحرية في الفضاء الكوني... ومنذ اكتشاف أول نجم من هذا النوع عام 2005، تمكن العلماء من العثور على آخرين ليصل الرقم الكلي حتى اليوم إلى 15... ووفقاً للويب، هذه النجوم ستمكن العلماء الذين من المفترض أنهم سيدرسون الكون في ذلك المستقبل البعيد من التوصل إلى معلومات واكتشافات حول ما يدور حولهم... لكن هل ستمكنهم المعلومات التي سيحصلون عليها من معرفة كيفية تشكل الكون ووصوله إلى ما أصبح عليه؟ في ذلك الوقت إشعاعات المايكروويف الخلفية التي سمحت لنا بمعرفة كيفية وتوقيت نشأة الكون ستكون قد اختفت بالكامل... لكن بتمكن أحفادنا من السفر بحرية في الفضاء ضمن حدود مجرة **Milkomeda**، سيكون أمامهم نحو 100 مليار قزم أحمر ومثلهم (على الأقل) من الكواكب، ما يعني أن المعارف التي سيقودهم فضولهم إلى تحصيلها سيكون كافياً لمليارات السنين التالية.



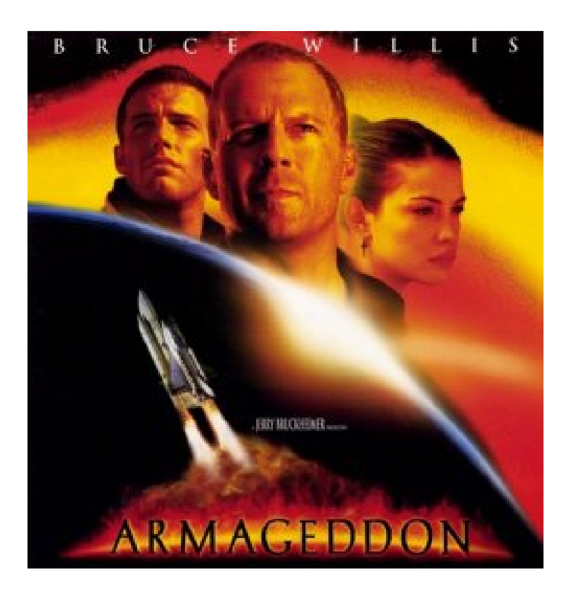
مجرة أندروميدا ستواصل اقترابها من مجرتنا حتى التصادم الكبير بعد 5 مليارات عام... وهو ما سيؤدي إلى اندماج المجرتين في واحدة.

السماء مليئة بالنجوم في سماء الأرض اليوم... الحال سيكون مختلفاً تماماً بعد 100 مليار عام.



سينما... غير علمية

يبدو أن هوليوود لا ترغب في البحث عن الحقائق التي توصلنا إليها بفضل مجهودات كثيرين من أمثال إسحق نيوتن وألبرت آينشتاين وغيرهما... فالقوانين الفيزيائية لا مكان لها في العدد الأكبر من الأفلام التي يطلق عليها وصف أفلام الخيال العلمي؛ والتي من المفترض أن تعتمد في حبكتها الأساسية على حقائق علمية وقوانين صحيحة مقبولة من الناحية النظرية (على الأقل)... لكن المهم بالنسبة للكثير من صناع السينما هو مسار أحداث القصة أو الرواية في الفيلم؛ أما "الحقائق" فمن غير الممكن أن يسمح لها المؤلف والمخرج بالتأثير على شخصيات الحكاية وما يحدث لها.



ARMAGEDDON – 1999

"رواد الفضـاء الأمـريكيون يـتدربون لسنوات، أنتم أمامكم 12 يوماً"

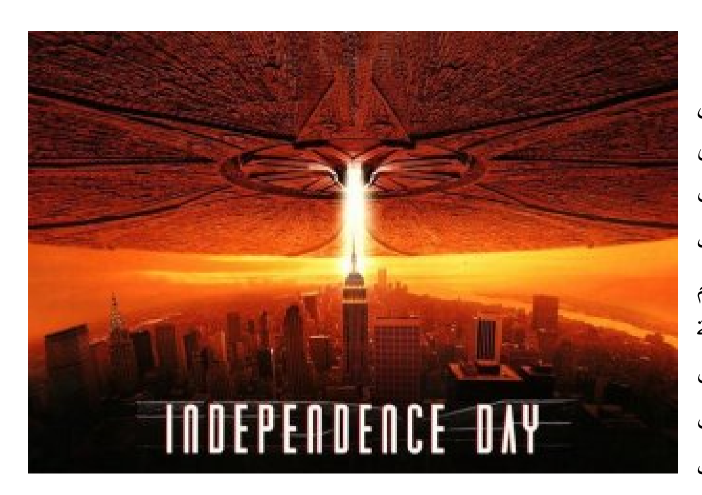
فريق على رأسه بروس ويليس وبن آفليك يهبط على سطح كويكب متجه نحو الأرض، يقوم بالحفر إلى عمق 800 قدم (قرابة 244 متراً) ويضعون قنبلة نووية لتفجيره... الكويكب ينقسم إلى جزئين ولا يصطدم بكوكبنا.
الكويكبات القادمة باتجاه الأرض لا توجد لها جاذبية كافية تسمح بإنشاء "ورشة" من النوع الذي شاهدناه في الفيلم... هذا من دون ذكر صعوبة هبوط مركبات كالتي استخدمها رواد الفيلم (مكوك فضائي) على سطح كويكب مماثل... في وكالة الفضاء الامريكية **NASA** يتم عرض هذا الفيلم على الرواد المتدربين ويتوجب عليهم بعد مشاهدته تحديد كافة الأخطاء التي كانت فيه... العدد الكلي للأخطاء: 168.



JURASSIC PARK – 1993

"قوة الجينات هي القوة الرهيبة الأكبر التي رآها الكوكب على الإطلاق"

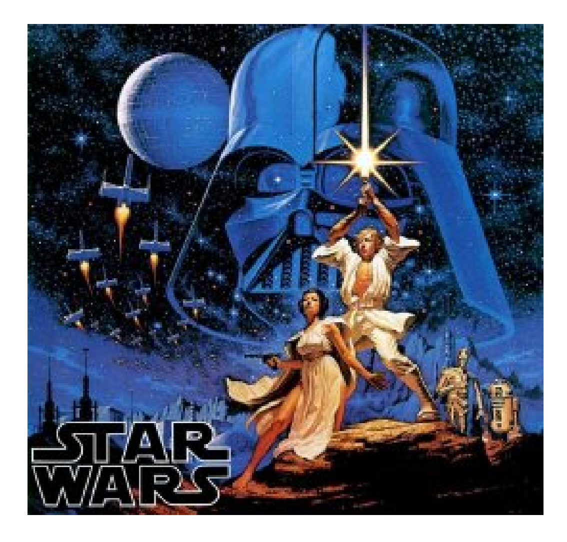
في الفيلم يتم استخدام حمض نووي محفوظ في جسد بعوضة كانت قد امتصت دم أحد أنواع الديناصورات قبل أن تنتهي البعوضة نفسها محنطة داخل كرة من الكهرمان... المشكلة الوحيدة في هذه القصة، ولعلها تهدمها من أساسها، أن كل ما يبقى من البعوضة داخل الكهرمان بعد مرور أكثر من 65 مليون عام هو الهيكل الخارجي لجسدها فقط.



INDEPENDENCE DAY – 1996

"لقد حمّلت فيروس كمبيوتر للمركبة"

شخصية الممثل جيف غولدبلوم تقوم بتحميل فيروس حاسوبي إلى كمبيوتر المركبة الفضائية الأم للغزاة ما يسهل مهاجمتها... كيف؟ هل تستخدم الكائنات الفضائية نظام **Windows** أم **Mac**؟ هل انتهت مدة صلاحية البرنامج المضاد للفيروسات **Antivirus** الذي كانت تلك الكائنات تستخدمه في أجهزة التحكم والسيطرة؟ وكيف تمكن غولدبلوم من الدخول إلى أنظمة تلك الكائنات أساساً؟ عن طريق وصلة إيثرنت؟ أو ربما **USB**؟ أو **WiFi**؟ وهو نفذ كل هذا في تسعينيات القرن الماضي باستخدام جهاز **Mac**؛ مع العلم أن تلك الأجهزة كانت تعاني صعوبات شديدة في التواصل مع أجهزة **Windows**، فما بالك بأجهزة قادمة من عالم آخر.



STAR WARS – 1977

"فلندمر هذا الشيء ونعود إلى الوطن"

لوك سكاي-ووكر (الذي يقوم بدوره مارك هاميل) يقوم بتدمير المحطة الفضائية **Death Star** ما يؤدي إلى تشكل انفجار ناري مدو ويتسبب في ترك الامبراطور مع فاتورة إعادة بناء مكلفة للغاية.

ما نكرره دائماً هو أنه في الفضاء لا وجود للصوت... أي أنه حتى مع انفجار محطة بحجم كوكب كالتي في الفيلم، فلن يصدر عنها أي ضجيج مهما كان بسيطاً... الفضاء عبارة عن فراغ؛ لا يوجد للصوت وسط ناقل يحمله من المصدر إلى آذان السامعين... وفي الفضاء، لا وجود للأكسجين؛ ما يعني أنه لن تظهر عن الانفجار ألسنة لهب كالتي نعهدها هنا على الأرض.



SUPERMAN III – 1983



"لا تستخف أبداً بقدرات الكمبيوتر"

هذا هو أحد أكبر الأفلام فيما يتعلق بمخالفة المعارف العلمية بكافة أشكالها... أحد مخترقي الكمبيوتر **Hacker** يقوم باختراق أنظمة قمر صناعي خاص بالأحوال الجوية ويستخدمه كي ينتج إعصاراً... ما نعرفه أن هذا النوع من الأقمار الصناعية يراقب حالة الطقس ولا يصنعها... على كل حال، الرجل الشرير في الفيلم يستخدم آلة لإنتاج مادة كريبتونايت صناعية (التي مصدرها كوكب سوبرمان الأصلي والتي تعد نقطة ضعفه)، وهي تحول الرجل الفولاذي إلى شخص سيء... ليس هذا فحسب، بل أن الكمبيوتر الذي يتحول إلى كائن واع ومدرك لمحيطه يتمكن من احتجاز امرأة وتحويلها إلى كائن له أعضاء آلية **Cyborg**... لا تعليق.

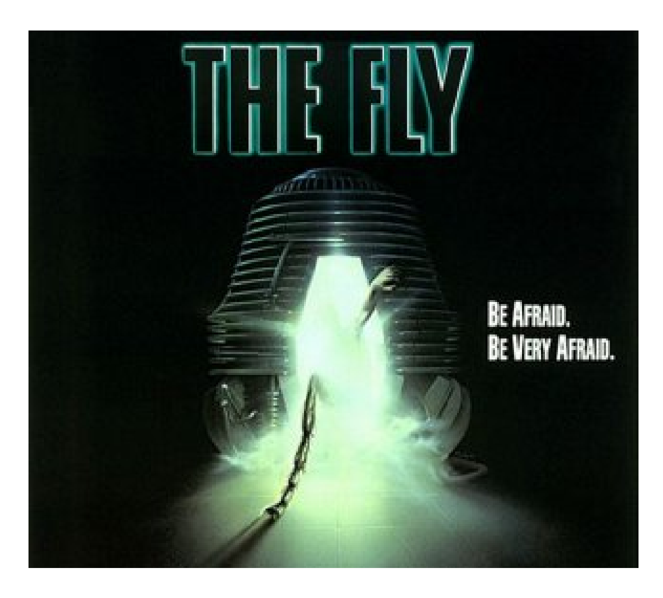


THE CORE – 2003

"هذه ماهية العلوم؛ الوصول لأفضل تخمين"

نواة الأرض تتوقف عن الدوران، لذلك يذهب إليها العلماء ويقومون بتفجير قنبلة هيدروجينية عندها... فتعود إلى الدوران.

في حقيقة الأمر، بوصول بعثة العلماء إلى النواة، فهم سيتبخرون في الحال... فكرة توقف نواة الأرض عن الدوران فكرة سخيفة جداً، لدرجة أن الكثيرين اختاروا هذا الفيلم كأسوأ انتاج سينمائي في فئة الخيال العلمي خلال العقد الماضي.



THE FLY – 1986

"يجب أن تخـاف... يجب أن تخـاف جـداً"

مجدداً، جيف غولدبلوم... في هذا الفيلم يستخدم آلة نقل آني **Teleportation Machine** لنقل نفسه من مكان لآخر في الغرفة... إلا أن ذبابة تدخل معه إلى الآلة، وكنتيجة لهذا الأمر، يختلط حمضهما النووي معاً.

القيام بالنقل الآني، كما في الفيلم، يتطلب تفكيك كل المادة المكونة للكائن الحي (أي تدميرها) ومن ثم خلق نسخة رقمية عنه في مكان آخر... وفقاً للمعارف المتوفرة لدينا، هذا الأمر مستحيل حتى الآن.

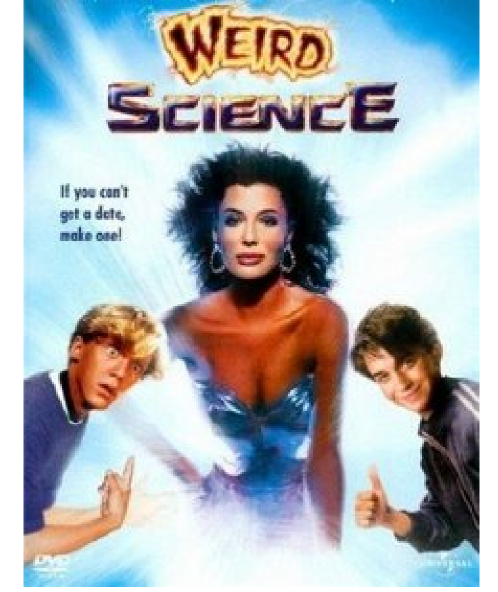


THE MATRIX – 1999

"كل الطـاقة التي سيحتاجونها أبـداً"

البشر تتم تغذيتهم وتنميتهم من أجل الطاقة التي ينتجونها جسدياً... فهم مثل البطاريات التي تعمل لتغذية احتياجات عِرق متفوق من الروبوتات.

قوانين الديناميكا الحرارية توضح لنا بصورة جلية أننا أسوأ ما يمكن التفكير به كمصدر للطاقة؛ فنحن سنحتاج إلى مدخلات طاقة تفوق ما ننتجه بشكل كبير... سيكون مجدياً أكثر للروبوتات حرق البشرية بأجمعها من أجل الحصول على طاقة بمستوى مقبول.



WEIRD SCIENCE – 1984

"هذه ليست فكرة سيئة، تصنيع فتاة بالفعل"

مراهقان يقومان بلعب دور الدكتور فرانكنشتاين بإنشاء فتاة أحلامهما باستخدام الكمبيوتر وذلك بالاستعانة بأجزاء من دمى باربي، إضافة إلى صور لآلبرت آينشتين، كي تكون الفتاة المصنعة فائقة الذكاء... ثم، بعد وقوع "عاصفة" إلكترونية، تخرج الحسناء من حمامهما.

يتوجب علينا أولاً تأكيد نقطة مهمة رغم أن الأمر سيثير ضحك القراء... من المتعارف عليه في الوسط العلمي أن العواصف الإلكترونية وبذل مجهود بأي حجم على جهاز الكمبيوتر لن يؤدي إلى إنتاج حياة عضوية... كذلك، ماذا لو كانت النتيجة معاكسة؛ أي رجل عجوز مرتبك بعقل دمية باربي؟



قصص الطوفان

يعتقد الكثيرون أن قصة الطوفان وسفينة نوح وصلتنا فقط عن طريق الروايات الدينية والكتب المقدسة للديانات السماوية الثلاثة؛ إلا أن الحقيقة هي أن القصة مصدرها أساطير سبقت ظهور أي من تلك الديانات... وفي الواقع، تشير معظم تلك الأساطير إلى أنه بالفعل كان هناك طوفان، لكن الشيطان يكمن في التفاصيل... لمعرفة المزيد، تتواصل الأبحاث العلمية في مجالات الآثار والتاريخ وحتى الجيولوجيا لتحديد أصل هذه القصة ومصدرها الحقيقي وظروف ظهورها على مر العصور في ثقافات عدة.

ملخص القصة: بعض البشر في زمن نوح كانوا ظالمين وتولوا عن عبادة الإله الواحد واستغنوا عنه، فغضب الإله عليهم وقرر الانتقام من البشرية جمعاء بإرسال طوفان عظيم يدمر كل شيء ويزيله عن ظهر الكوكب باستثناء نوح نفسه وعدد من الأفراد الذين آمنوا برسالته... الإله أمر نوح ببناء سفينة كبيرة تحمله وتحميه ومن معه إضافة إلى زوجين من كل نوع حيواني حتى تنحسر المياه ويبدأ هو وأتباعه بإعمار الأرض من جديد.

اليوم، وبعد لحظة من السعادة الكبرى التي جاءت بعد اكتشافات عالم الآثار البريطاني ليونارد وولي في مدينة أور (العراق) والتي اعتقد البعض أنها تؤكد حدوث طوفان عظيم ربطوه على الفور بالرواية الدينية الخاصة بسفينة نوح، بعد تلك اللحظة جاءت البراهين العلمية التي كان آخرها الدلائل التي توصل إليها الجيولوجيان ويليام رايان ووالتر بيتمان والتي تؤكد أن ما حدث في تلك المنطقة جاء نتيجة ارتفاع كبير في منسوب مياه البحر الأسود الذي وصلته مياه من البحر المتوسط مروراً بمضيق البوسفور، وذلك بحدود العام 5600 قبل الميلاد... ووفقاً للعالمين، كل أساطير الطوفان ما هي إلا السجل الجماعي الذي تمت كتابته حول تلك الكارثة الطبيعية التي طُبعت رعباً في ذاكرة الثقافات على مر الألفيات... لكن رغم ذلك، هناك الكثير من الادعاءات حول اكتشاف بقايا "سفن" نوح في مناطق مختلفة من تركيا، أرمينيا، إيران وغيرها في محيط المنطقة ذاتها.

الصورة الرئيسة في المقال (الصفحة السابقة) منقولة عن هذه الزهرية التي تعود لعصر ثقافة الجيروفت (الألفية الثالثة قبل الميلاد) التي كانت موجودة في محافظتي كرمان وسيستان فيما يعرف اليوم بإيران... الرسم المحفور يظهر تصور لطوفان أسطوري غطى العالم كله قبل ظهور قوس قزح إيذاناً بانتهائه... الزهرية محفوظة اليوم في أحد متاحف كرمان.

مصادر المعلومات وتعددها

الوثيقة الأقدم المتوفرة لدينا **Sumerian Eridu** محفوظة في متحف بنسلفانيا وهي باللغة السومرية وتعود للقرن الثاني والعشرين قبل الميلاد، وتروي كيف نصح الإله إنكي الملكَ زيوسودرا ببناء قارب لإنقاذ عائلته من الطوفان... اكتشافها تم في العام 1895 في مدينة نيبور (العراق)... في الفترة التالية لكتابة الوثيقة دخلت شعوب سامية تلك المنطقة فحدثت تغيرات على

اللوحة إلى اليمين تظهر، وفق الرواية الدينية، الآثمين الذين لم يصدقوا نوح بعد تواصل هطول الأمطار وتشكل الطوفان الذي حمل سفينة نوح بمن فيها إلى النجاة... الفسيفساء في الأسفل موجودة في كنيسة سان ماركو بمدينة البندقية (فينيسيا) شمالي إيطاليا، وتظهر نوح وهو يرسل حمامة بيضاء لمعرفة ما إذا كانت قد ظهرت يابسة في مكان ما من الأرض.



اللغة لتصبح فيما بعد الأكدية (الأشورية-البابلية)... في تلك الفترة، كتبت وثيقة أخرى؛ عبارة عن قصيدة من 1245 بيتاً تحمل اسم بطلها؛ أترا-خاسيس (**Atra-hasis**)... هذا الإسم يعني "الحكيم الكبير"، الذي يساعده إلهه على النجاة من الطوفان... هذه الوثيقة محفوظة في المتحف البريطاني.

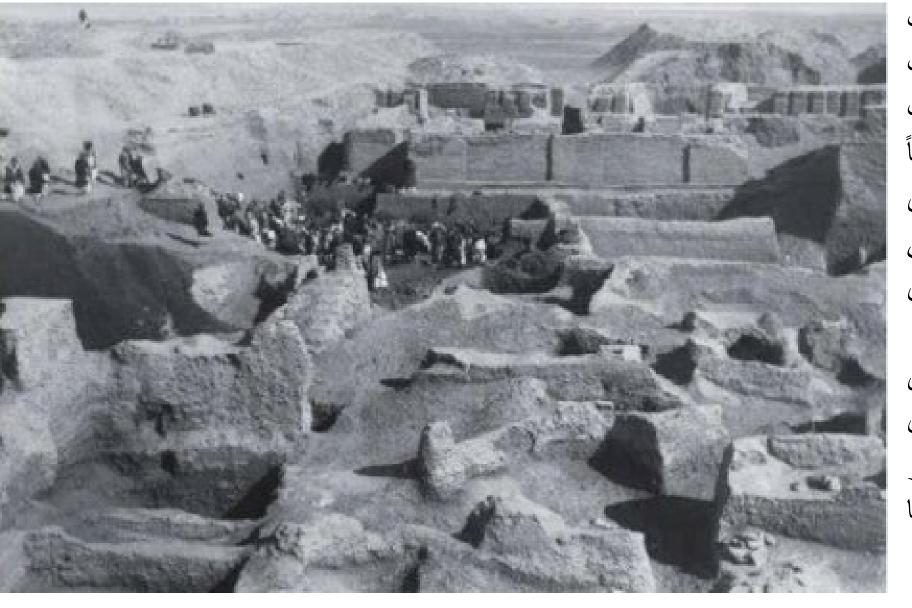
نصل بعد ذلك إلى الوثيقة الأكثر شهرة في تاريخ بلاد الرافدين؛ ملحمة غلغامش، والتي حفرت على لوح طيني تم العثور عليه عام 1853 ضمن مكتبة الملك أشوربانيبال في نينوى بالعراق، إلا أنها تعود لعصر سابق؛ ما بين القرنين الرابع عشر والثالث عشر قبل الميلاد... في القصيدة، يروي مؤلفها "شين إيقي أونيني" حكاية غلغامش كلها في عمل أدبي متكامل تدور فكرته حول البحث عن الخلود وينقل أعمال ملك أوروك مع إنكيدو وموت إنكيدو وقصة الطوفان... وهنا الإله إيا (أو إنكي بالسومرية) يحذر الرجل الصالح أوتنابيشتين من الكارثة ويطلب منه بناء قارب ينقذ الأحياء.

الباحثون يؤكدون أن أسس رواية الفيضان المذكورة في ملحمة غلغامش تتطابق مع تلك في قصيدة أترا-خاسيس، ما يعني أن هناك من نقل عن الآخر، أو أن يكون للوثيقتين مصدر أقدم منهما ذكر تفاصيل الحكاية.

لكن هناك كذلك وثائق تاريخية حول الموضوع ذاته ظهرت بعيدة عما ذكرناه سابقاً؛ بعيدة مكانياً وزمانياً... مكانياً، هناك لوح أوغاريت؛ وهي مدينة أثرية تقع على مسافة 12 كيلومتراً شمال مدينة اللاذقية السورية وتطل على ساحل البحر الأبيض المتوسط... اللوح يعود للقرن الثالث عشر قبل الميلاد.



في الأعلى: لوح نقشت عليه أجزاء من قصيدة "أترا-خاسيس" Atra-Hasis التي تعود للقرن الثامن عشر قبل الميلاد والمكتوبة باللغة الأكدية... القصيدة تعد إحدى أقدم الوثائق التي تذكر الطوفان... بطل القصة وفق الرواية السومرية هو من تحمل القصيدة اسمه... في الأسفل: أعمال التنقيب في تل المقير بمدينة أور الأثرية السومرية (العراق) عام 1929 خلال مهمة عالم الآثار ليونارد وولي Leonard Woolley الذي اعتقد أنه عثر على آثار الطوفان المذكور في الكتب المقدسة وذلك بعثوره على طبقات عالية من الصلصال تشكلت بفعل طوفان قوي؛ إلا أن تلك الظاهرة كانت قد أثرت فقط على الوادي المنخفض لدجلة والفرات في الألفية الرابعة قبل الميلاد.



أما زمانياً، فهناك الرواية المذكورة في الكتب المقدسة للأديان السماوية... وفيها نجد اختلافات في بعض التفاصيل؛ إلا أن المسار العام للأحداث هو ذاته لا يتغير... وكذلك نجد رابطاً واضحاً بين روايات الكتب المقدسة وتلك التي وصلتنا من نصوص بلاد الرافدين: السفينة، الحيوانات التي يتم إنقاذها، الطيور التي يتم إرسالها للتأكد من انتهاء الطوفان وغيرها.

آخر الوثائق الخاصة بقصة الطوفان تأتينا من كاهن بابلي اسمه بيروسوس في القرن الثالث قبل الميلاد... النص الأصلي ضاع ولم يتم العثور عليه، إلا أن ما وصلنا كان أجزاء منه نقلها أشخاص في عهود لاحقة.

أين هي السفينة؟

المعلومات التي تقدم لنا إجابة عن هذا السؤال تأتينا من أربعة مصادر رئيسية... الأحدث هو القرآن الذي يحدد مكان رسو سفينة نوح عند جبل الجودي (أو **Cudi Dagh**) جنوب شرقي تركيا قرب الحدود العراقية السورية... المصدر الثاني هو وثيقة بيروسوس التي تحدد الموقع عند سلسلة جبال الأكراد في أرمينيا (التي من المحتمل أنها لا تمثل الدولة التي تحمل ذلك الاسم اليوم)... ثم هناك العهد القديم الذي يحدد المكان بمنطقة جبال آرارات التي يقع أعلاها على بعد 200 كيلومتر شمال الجودي... والوثيقة الأقدم بالطبع هي ملحمة غلغامش التي تحدد اسم الجبل الذي رست عنده سفينة نوح؛ نيسير (أو نيموش وفق قراءة أخرى)... ما ساعد العلماء في تحديد هوية هذا الجبل اليوم هو نص منقول عن الملك الآشوري آشورناسيبال والذي يدور الحديث فيه عن أحد انتصاراته؛ وما يعتقده المختصون أن الجبل هو جبل بيره مكرون في محيط مدينة السليمانية شمال شرقي العراق... ما تبقى قوله هو أن كل ما تتناقله بعض مواقع الإنترنت (الدينية منها على وجه الخصوص) حول اكتشاف بقايا للسفينة في أي من المواقع المذكورة عار تماماً عن الصحة ومرفوض بشكل كامل من قبل الوسط العلمي.

تمثال يظهر غلغامش؛ ملك مدينة أوروك السامرية وفي يده أسد... التمثال محفوظ في متحف اللوفر بباريس.

تساؤلات معاصرة

الكاتب والمفكر الأمريكي (البريطاني المولد) كريستوفر هيتشينز يلخص اعتراضاته على واقعية القصة بالتالي: « طُلب من نوح أن يأخذ معه في السفينة زوجين من كل نوع حيواني. بعض الخبراء في علم الحيوان يقدرون وجود نحو عشرة ملايين نوع من الحشرات؛ هل يمكن للسفينة احتواءها كلها؟ صحيح، هي لن تحتل مكاناً كبيراً، لهذا فلنركز فقط على الحيوانات الكبيرة؛ الزواحف: 5000 نوع، الطيور: 9000 نوع، و 4500 نوع من الثدييات... وغيرها الكثير... المجموع الكلي يصل إلى 45 ألف نوع... أي سفينة ستتسع لـ 45 ألف نوع؟ وزوجين منها يعني 90 ألف حيوان من الأفاعي إلى الفيلة، من الطيور إلى الخيل، من أفراس النهر إلى وحيدي القرن... كيف تمكن نوح من جمعهم بتلك السرعة؟ كم من الوقت انتظر كي يصل الكسلان أو الدابّ (**Sloth**) من الأمازون؟ كيف خرج الكنغر من أستراليا التي هي جزيرة؟ كيف عرف الدب القطبي أين سيجد مكان نوح؟ ... إما أن نستنتج أن هذه القصة لا بد ألا تؤخذ حرفياً، أو سيتوجب علينا اللجوء إلى إجابة ضعيفة من نوع: كل شيء ممكن بالنسبة للرب... لماذا، في هذه الحالة، اتبع الرب هذا الإجراء المعقد الذي استغرق وقتاً طويلاً (على الأقل بالنسبة لنوح)؟ لماذا لم يتم إنقاذ نوح والصالحين الآخرين بمعجزة سريعة بدلاً من واحدة طال أمدها؟ ».



عدد من الباحثين اليوم يشبهون ما حدث في قصة الطوفان بالتسونامي الذي وصل ارتفاع أمواجه في حالة جزيرة سانتوري عام 1650 قبل الميلاد مثلاً إلى ما بين 100 و 150 متراً.



ورقة بردي من كتاب الموتى، وعليها كتابة باللغة الهيروغليفية ومشاهد عبادة وتقديم أعاطي لأوزوريس (إله البعث والحساب ورئيس محكمة الموتى عند قدماء المصريين) الجالس على عرشه، من مقبرة خا، في طيبة... الدولة الحديثة في التاريخ المصري القديم، السلالة الثامنة عشر، عهد أمنحتب الثاني (1424-1398 قبل الميلاد)... محفوظة في المتحف المصري بمدينة تورينو الإيطالية... في كتاب الموتى (وهو اسم حديث يستخدم لوصف مجموعة من النصوص الجنائزية التي ترافقها رسوم توضيحية ملونة) توجد تعاويذ سحرية تحمي روح الفقيد وتقوده في رحلته عبر منطقة الموتى.

كتاب الموتى

المصريين القدماء كانوا قلقين من المصير الذي ينتظرهم بعد الموت إلى درجة الهوس... ولهذا طوروا نظاماً عقائدياً تحتل فيه الطقوس المرتبطة بعالم ما وراء حياتنا هذه أهمية خاصة... فقد تركزت العديد من شعائرهم على التحضير للحياة الأخرى.

وبسبب ذلك الخوف والقلق والتركيبة الدينية المعقدة، وصلتنا من سكان وادي النيل في العهود الفرعونية وثيقة رائعة واستثنائية، نعرفها اليوم باسم "كتاب الموتى"... وفي هذا الكتاب ظهرت، ربما للمرة الأولى في التاريخ، مفاهيم كالخطيئة أو الإثم والتكفير عنهما.

الأسس الدينية في مصر القديمة كانت عبارة عن مجموعة مركبة ومعقدة من المعتقدات التي اختلفت من مركز ديني إلى آخر والتي رُكبت بعضها فوق بعض مع مرور الزمن... ولهذا، فعلى مر التاريخ الطويل للحضارة الفرعونية لم تكن هناك كتب مقدسة تضع أسس الدين الذي يمارسه الناس في البلاد... ورغم ذلك فقد كان هناك عدد كبير، وصلنا جزء جيد منه، من النصوص والمحتويات الدينية الخاصة بالعالم الجنائزي، في حين أن ما حصلنا عليه من النصوص الخاصة بعبادة الآلهة كان أقل... الفراعنة كانوا يؤمنون منذ وقت طويل بالحياة ما بعد الموت؛ وقد كان ذلك الإيمان أحد أركان ديانتهم وأحد اهتماماتهم المقلقة خلال حياتهم "الدنيوية".

تصورنا للمصريين القدماء كشعب مهووس بالموت وما ورائه ما هو إلا مبالغة إلى حد ما... لكن لهذه الصورة ما يبررها؛ إذ أن الكثير من الوثائق التي وصلتنا (بخاصة تلك الموجودة في القبور الملكية والخاصة) مرتبطة بالعالم الآخر... فالحقيقة أن أي مصري كانت له قدرة مادية، كان يبدأ في التفكير والتحضير مبكراً لمصيره في ما بعد هذه الحياة وفي تنظيمها حتى يجعلها تصبح امتداداً سعيداً للحياة الحالية؛ وذلك في فردوس يعكس الحياة التي سيتركها بالموت... وبما أن الشعب المصري كان يعتمد في وجوده على الفلاحة، فكل ما فكر فيه للحياة التالية كان عالماً يشكل جنة زراعية تخلو من الإرهاق والتعب اللذين كانا معاناة هذه الحياة... لكن للوصول إلى ذلك الواقع المنتظر، كان يتوجب على المصريين تنظيم قبورهم وتحضيرها وتجهيز العدة الجنائزية اللازمة بما يفسح المجال للوصول إليه وتجاوز كافة المخاطر التي من الممكن أن تظهر على الطريق.

الآخرة كانت عالماً مظلماً ومجهولاً، والأسلوب الوحيد لمواجهته كان بالاعتماد على، والثقة في، مجموعة من الشعائر والممارسات التي يغلب عليها طابع السحر بما يمكن الملوك والمواطنين العاديين من الانتقال من حياة إلى أخرى... والتحنيط كان من الوسائل الضرورية للحفاظ على جسد الفقيد والسماح بانتقاله كما هو إلى العالم الآخر.





<u>إلى الأعلى</u>: تابوت مجسم لـ"باسنهوم"، الذي كان عضواً من القبيلة الليبية مشوش Meshwesh، محفوظ في المتحف البريطاني... في أعلى الجزء الأمامي من التابوت، هناك رسم لمشهد حساب الفقيد أمام محكمة أوزيريس.

<u>إلى اليمين</u>: بردي إفانخ Efanch ويجسد الرسم فيه عملية وزن الأرواح... الرسم يشكل جزءاً من الفصل رقم 125 من كتاب الموتى في عهد ملوك الفراعنة البطالمة (304 – 30 قبل الميلاد)... المشهد يمثل الحساب أمام أوزوريس الجالس على العرش، وما يسمى "الاعتراف السلبي" الذي يقوم فيه مالك كتاب الموتى (إلى يمين الرسم) وبأسلوب يماثل الصلاة بالإعلان عن أنه لم يرتكب ذنوباً... فإذا تم الحكم على اعترافه بأنه كان صادقاً، يسمح له بدخول مملكة الموتى.

البدايات

التعاويذ والوصفات السحرية التي يمكنها المساعدة في المسير نحو العالم الآخر ظهرت أولاً على جدران الأهرامات في عهد الأسرة المصرية الخامسة قرابة العام 2350 قبل الميلاد... ثم بعد نحو 400 سنة من ذلك التاريخ، أي في عهد المملكة الوسطى، تطورات نصوص الأهرامات تلك لتتحول إلى نصوص التوابيت التي كانت تترك على جدران غرفة الميت و، في بعض الأحيان، على صفحات من البردي.

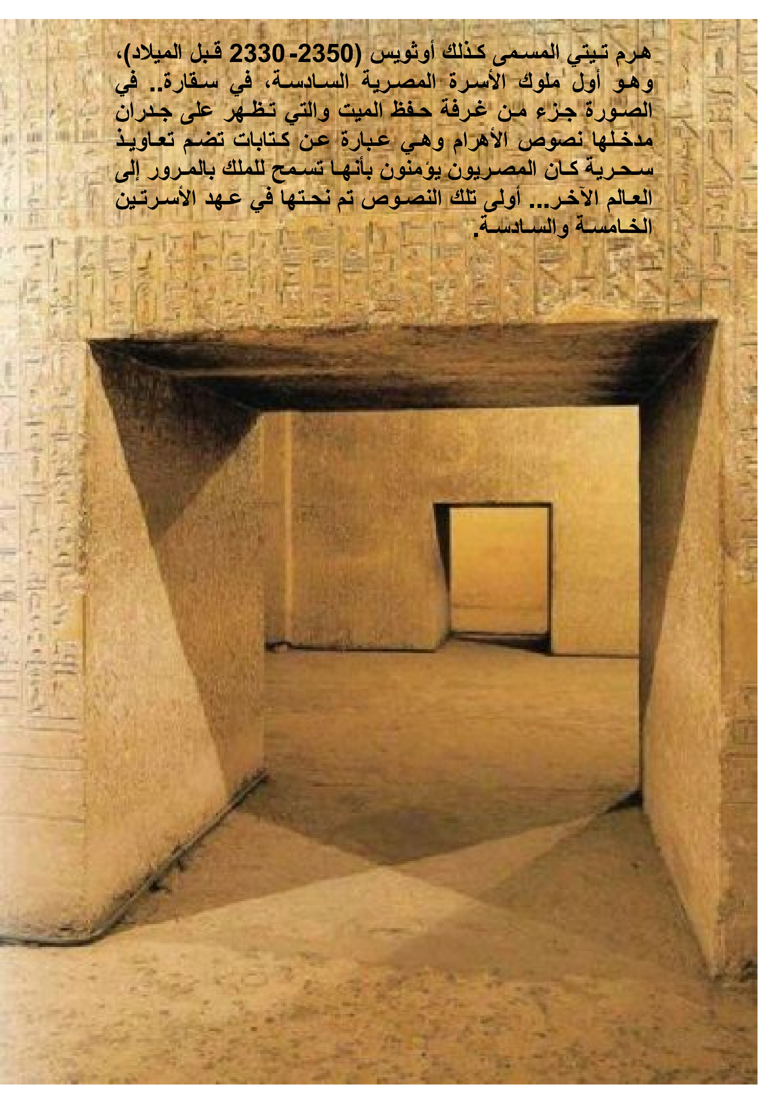
لكن التغير الجديد لم يكن ليحدث حتى العام 1550 قبل الميلاد؛ عندما بدأ العمل على تحضير مجموعة كبيرة من التعاويذ على ورق البردي، وذلك بدلاً عن نصوص التوابيت والكتابات على الجدران... وهذا هو تحديداً ما نعنيه عند الحديث عن كتاب الموتى... وقد تطور هذا الكتاب خلال السنوات الألف وخمسمئة التالية وذلك قبل أن تحدث وقائع جدية أدت إلى تحييد الكثير من عادات البلاد.

وبالرغم من أنه معروف باسم كتاب الموتى، فلا توجد نسخة منه مطابقة للأخرى في كل ما وجدناه... « لم تكن هناك نسخة مرجعية موحدة لكتاب الموتى؛ فكل مخطوطة ضمت نصوصاً مختلفة » يوضح جون تايلر أمين قسم الآثار المصرية في المتحف البريطاني، « كان هناك عدد كبير من النصوص – نحو 200 – يمكنك الاختيار بينها، لكن لا توجد مخطوطة معروفة لنا تضم جميع التعاويذ... هناك البعض الذي يظهر في كل نسخة من نسخ كتاب الموتى وبعض آخر يظهر في نسخة أو اثنتين فقط».

بعد الموت، آمن المصريون، أن الروح (أو ما يسمى بـ Ba) تخرج من الجسد، لكن لفترة محدودة فقط، إذ أنها ستحتاج للعودة إلى الجسد من وقت لآخر؛ ربما كل ليلة، وكي تكون عملية الاتحاد هذه ناجحة، كان يتوجب الحفاظ على جسد الميت سليماً؛ ولذلك طور المصريون أساليب معقدة للتحنيط.

الحساب والعقاب

في كتاب الموتى تظهر أيضاً فكرة جديدة في تاريخ البشرية المسجل لدينا؛ فكرة منبعها تشكل مبادئ محددة خاصة بالضمير وبالتطلع إلى العدالة والمساواة بين الأفراد... ومن تلك الفكرة ظهرت مفاهيم الحساب في الحياة الأخرى؛ إذ يتوجب على كل شخص تقديم كشف بأفعاله خلال حياته وأن يؤكد أنه لم يؤذ أحداً... ومن هنا جاء كذلك مفهوم الذنب والإثم.



هرم تيتي المسمى كذلك أوثويس (2350-2330 قبل الميلاد)، وهو أول ملوك الأسرة المصرية السادسة، في سقارة.. في الصورة جزء من غرفة حفظ الميت والتي تظهر على جدران مدخلها نصوص الأهرام وهي عبارة عن كتابات تضم تعاويذ سحرية كان المصريون يؤمنون بأنها تسمح للملك بالمرور إلى العالم الآخر... أولى تلك النصوص تم نحتها في عهد الأسرتين الخامسة والسادسة.

قناع ملوّن ومذهب مصنوع من مادة تم إنتاجها بأسلوب يُعرف باسم الكارتوناج Cartonnage، مع تعاويذ سحرية بالهيروغليفية. النصوص المكتوبة حول الرأس عبارة عن نسخة مختصرة من الفصل رقم 151 من كتاب الموتى... يعود القناع إلى عهد البطالمة – الرومان (من القرن الأول قبل الميلاد إلى القرن الأول بعد الميلاد) وهو محفوظ في المتحف البريطاني.

المثير للاهتمام هنا هو أن الباحثين يؤكدون أن المصريين على مر العصور القديمة لم يكونوا متحدين في فهم عوامل الطبيعة وفي عبادة آلهة بعينها؛ فقد تعددت هذه الآلهة واختلف عددها باستمرار، أو تغيرت وجوهها؛ إلا أن الشعب المصري القديم على مر العقود والقرون كان موحداً فيما يتعلق بالعالم الآخر وبالإله الذي يحكم الحياة الأخرى؛ أوزوريس.

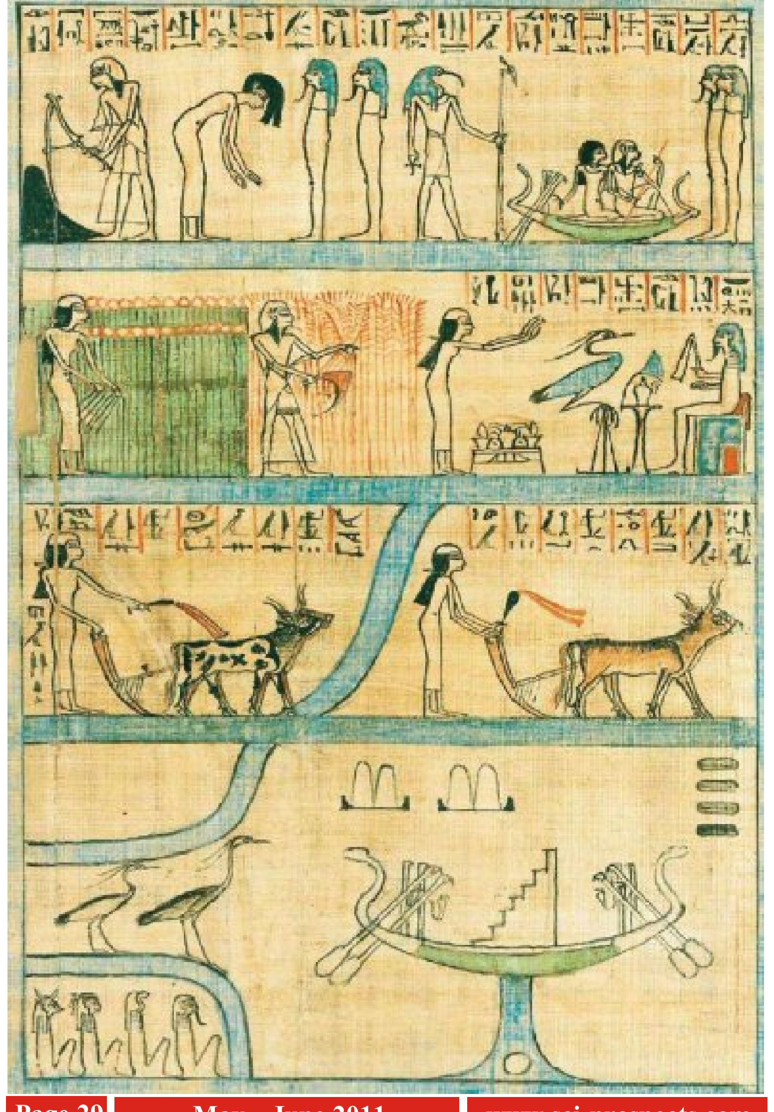
أمام أوزوريس الجالس على عرشه، الشاهد والضامن للمشهد برمته، يتوجب على الميت أن يعترف بذنوبه... إلا أن اعترافه يجب أن يكون "سلبياً"؛ بمعنى ألا يذكر الذنوب التي اقترفها، بل تلك التي لم يقترفها: "لم أقتل، لم أسرق، ... إلخ"... إذا كان اعترافه صحيحاً، يتم إعلانه **Maa-Kheru** (أو الذي صوته صادق)... ما يعني السماح له بدخول مملكة الأموات.

لكن كيف سيتأكد الميت من أن أقواله ستقبل وأن أوزوريس لن يرفض الاعتراف؟ بفضل التعاويذ والنصوص السحرية التي سيحملها كتاب الموتى.

المهم هنا هو أن الاعتراف السلبي المذكور، ورغم بساطته الظاهرية، فقد ضم أحد أهم الأنظمة الأخلاقية التي عرفها البشر حتى ذلك التاريخ؛ إذ أن الذنوب التي يتوجب على الميت الاعتراف بعدم اقترافها (وعددها 42) هي الأسس الرئيسية في الحياة التي ننظر إليها اليوم، وإلى حد كبير، كقواعد مقبولة في أي مجتمع صحي متحضر، وهي تعد البناء الأصلي الذي سبق الوصايا العشر التي يعتقد أتباع الأديان السماوية أنها جاءت إليهم وحدهم ومن مصدر علوي، في حين أن المصريين القدماء فكروا فيها قبل الجميع.



رغم أن كتب الموتى في معظمها كانت لرجال، فإن نساء كانت لهن مكانة راقية امتلكن كتب موتى كذلك؛ مثل المطربة أنحاي (1100 قبل الميلاد)... الرسم إلى اليمين يظهر المطربة خلال أنشطة مختلفة في حقل الخيزران المسمى آرو Aaru وهو النسخة الفرعونية للمكان الذي يرغب كل الأموات في قضاء الأبدية فيه... إلى اليمين تمثال خشبي مجوف لأوزوريس كان يستعمل كحافظ لكتاب الموتى ويتم وضعه داخل التابوت.





عائلة هواتف htc

SPECS المواصفات

المواصفات	HTC Sensation	HTC EVO 3D	HTC Incredible S	HTC ChaCha
				
نظام التشغيل	Android 2.3	Android 2.2	Android 2.3	Android 2.3.3
الشاشة	4.3 إنش	4.3 إنش	4 إنش	2.6 إنش
الذاكرة	1GB + بطاقة microSD حتى 32GB	1GB + بطاقة microSD حتى 32GB	1.1GB + بطاقة microSD حتى 32GB	512MB + بطاقة microSD حتى 32GB
نقل البيانات	GPS، WiFi، Bluetooth، راديو FM	GPS، WiFi، Bluetooth، راديو FM	GPS، WiFi، Bluetooth، راديو FM	GPS، WiFi، Bluetooth
الكاميرا	8 ميغابيكسل + كاميرا أمامية	5 ميغابيكسل + كاميرا أمامية (للصور ثلاثية الأبعاد 2 م.ب.)	8 ميغابيكسل + كاميرا أمامية	5 ميغابيكسل + كاميرا أمامية



ماسح ضوئي صغير الحجم ولا يتطلب الكثير من الجهد والوقت لإنجاز أي مهمة... بتمرير أي ورقة أو صورة داخله، فهو يظهر الورقة التي تم مسحها (بجودة 300 نقطة في كل إنش DPI)على شاشته التي يصل قياسها إلى 2.4 إنش ويقوم بحفظه على بطاقة الذاكرة الخاصة به (SD Card) أو يمكن نقلها على الفور إلى أي جهاز كمبيوتر عن طريق وصلة الـ USB الملحقة بالأداة ذاتها.

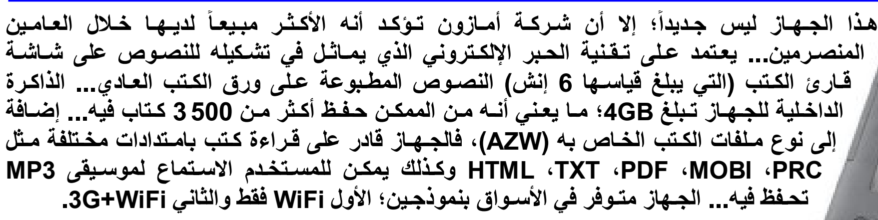


Acer Packard Bell Liberty Tab



كمبيوتر لوحي جديد يصلنا من اسمين تجاريين نعرف جودة منتجاتهما... للجهاز شاشة بقياس 10.1 إنش ويعمل بالاعتماد على نظام التشغيل Android 3.0 الذي أطلقت عليه تسمية Honeycomb (أو قرص العسل) الذي يدعم محتويات الويب التي تعتمد على تكنولوجيا Flash... المعالج الذي تم اختياره لهذا الجهاز هو Tegra 2 dual core بسرعة 1GHz... الكمبيوتر يضم آلتي تصوير؛ واحدة أمامية بكثافة رقمية تصل إلى 2 ميغابيكسل، في حين تصل الخلفية إلى 5 ميغابيكسل... تبلغ سعة القرص الداخلي للجهاز 16GB يمكن زيادتها باستخدام بطاقة ذاكرة لا تزيد سعتها عن 32GB... وهو يدعم تكنولوجيات الـ WiFi، GPS، و 3G.

Amazon Kindle 3



هذا الجهاز ليس جديداً؛ إلا أن شركة أمازون تؤكد أنه الأكثر مبيعاً لديها خلال العامين المنصرمين... يعتمد على تقنية الحبر الإلكتروني الذي يماثل في تشكيله للنصوص على شاشة قارئ الكتب (التي يبلغ قياسها 6 إنش) النصوص المطبوعة على ورق الكتب العادي... الذاكرة الداخلية للجهاز تبلغ 4GB؛ ما يعني أنه من الممكن حفظ أكثر من 3 500 كتاب فيه... إضافة إلى نوع ملفات الكتب الخاص به (AZW)، فالجهاز قادر على قراءة كتب بامتدادات مختلفة مثل PRC، MOBI، PDF، TXT، HTML وكذلك يمكن للمستخدم الاستماع لموسيقى MP3 تحفظ فيه... الجهاز متوفر في الأسواق بنموذجين؛ الأول WiFi فقط والثاني 3G+WiFi.



القراءة هي الخطوة الأولى نحو التغيير